



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re the Application of : **Tomoyuki FURUTONO**  
Filed : **July 17, 2003**  
For : **NETWORK MANAGEMENT...**  
Serial No. : **10/622,085**  
Art Unit :  
Examiner :

Director of the U.S. Patent and  
Trademark Office  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

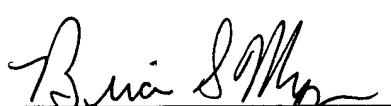
August 1, 2003

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

SIR:

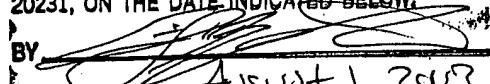
Applicant hereby submits certified copy of JAPANESE patent application no. 2002-210811 filed July 19, 2002, from which priority is claimed in the Declaration.  
Any fee, due as a result of this paper may be charged to Deposit Acct. No. 50-1290.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Brian S. Myers  
Reg. No. 46,947

KATTEN MUCHIN ZAVIS ROSENMAN  
575 MADISON AVENUE  
IP Department  
NEW YORK, NEW YORK 10022-2585  
DOCKET NO.: FUJH 20.518 (100794-00458)  
TELEPHONE: (212) 940-8800

I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE  
IS BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES  
POSTAL SERVICE AS FIRST CLASS MAIL IN AN  
ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER OF  
PATENTS AND TRADEMARKS, WASHINGTON, D.C.  
20231, ON THE DATE INDICATED BELOW.

BY   
DATE August 1, 2003

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2002年 7月19日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-210811  
Application Number:

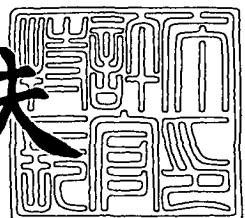
[ST. 10/C] : [JP2002-210811]

出願人 富士通株式会社  
Applicant(s):

2003年 7月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3057122

【書類名】 特許願  
【整理番号】 0152710  
【提出日】 平成14年 7月19日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H04L 12/24  
【発明の名称】 ネットワーク管理装置  
【請求項の数】 5  
【発明者】  
【住所又は居所】 福岡県福岡市早良区百道浜2丁目2番1号 富士通西日本コミュニケーション・システムズ株式会社内  
【氏名】 古殿 知之  
【発明者】  
【住所又は居所】 福岡県福岡市早良区百道浜2丁目2番1号 富士通西日本コミュニケーション・システムズ株式会社内  
【氏名】 一番ヶ瀬 恭子  
【発明者】  
【住所又は居所】 福岡県福岡市早良区百道浜2丁目2番1号 富士通西日本コミュニケーション・システムズ株式会社内  
【氏名】 中村 勝一  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005223  
【氏名又は名称】 富士通株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100094514  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 林 恒徳

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100094525

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 土井 健二

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030708

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704944

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネットワーク管理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信ネットワークシステムの構成要素に設定されるポリシーデータを生成するネットワーク管理装置であって、

前記通信ネットワークシステムを介して提供されるネットワークサービスに必要なネットワークリソースを、該ネットワークサービスを該通信ネットワークシステムを介さないサービスに対応させた場合の該サービスにおける実在物の形式で入力することができる入力部と、

前記入力部により入力された実在物を前記ネットワークリソースに変換し、該ネットワークリソースに基づいてポリシーデータを生成する変換部と、  
を有するネットワーク管理装置。

【請求項 2】 請求項 1において、

前記ネットワークサービスが、コンテンツ配信サービスであり、  
前記ネットワークリソースが、コンテンツ配信に必要な帯域幅であり、  
前記実在物が、前記コンテンツを会場で直接視聴または鑑賞する場合における該会場の座席であり、該座席のランクが前記帯域幅の大きさに対応する、  
ネットワーク管理装置。

【請求項 3】 請求項 2において、

前記変換部は、前記コンテンツ配信サービスのコンテンツ配信元と前記コンテンツ配信サービスの提供を受けるユーザとの間の経路情報を保持し、または、該経路情報を外部の装置から受け取り、前記経路情報および前記帯域幅に基づいて前記ポリシーデータを生成する、

ネットワーク管理装置。

【請求項 4】 請求項 1において、

前記入力部は、サービス提供者が前記ネットワークサービスの登録を行うための第1の入力部と、前記ネットワークサービスの提供を受けるユーザがサービスの申し込みを行うための第2の入力部と、を有するネットワーク管理装置。

【請求項 5】 通信ネットワークシステムの構成要素に設定されるポリシーデータを生成するネットワーク管理装置。

データを生成するネットワーク管理方法であって、

前記通信ネットワークシステムを介して提供されるネットワークサービスに必要なネットワークリソースを、該ネットワークサービスを該通信ネットワークシステムを介さないサービスに対応させた場合の該サービスにおける実在物の形式で入力することができるマンマシンインターフェースをサービス提供者およびサービスの提供を受けるユーザに提供し、

前記マンマシンインターフェースを介して入力された実在物を前記ネットワークリソースに変換し、

前記ネットワークリソースに基づいて、ポリシーサーバが利用可能なポリシーデータを生成する、

ネットワーク管理方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワーク管理装置およびネットワーク管理方法に関し、特に、通信ネットワークシステムの構成要素に設定されるポリシーデータを生成するネットワーク管理装置およびネットワーク管理方法に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

近年、ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)、FTTH (Fiber To The Home) 等の広帯域のアクセスインターフェース (アクセス回線) が普及し、これに伴い、インターネットを用いた広帯域情報提供サービス、特に動画のストリーミングサービスに代表されるコンテンツ配信サービスに対する要求が高まっている。

##### 【0003】

このようなコンテンツ配信サービスは、(1) 比較的大きな帯域 (数Mbps) を必要とする、(2) 一定時間 (コンサート中継なら2~3時間等) の間、帯域を使用し続ける (最適なVBR (Variable Bit Rate) 通信の場合には、使用帯域に変化もあり得る)、(3) 視聴者が希望するコンテンツの品質によって、

必要な帯域幅等のネットワークリソースが様々である、等の特徴を有する。

#### 【0004】

また、コンテンツ配信サービスを実現するためには、(a) 一定レベルのQoSの確保、(b) 一定時間の間、帯域等のネットワークリソースの確保、(c) ネットワークリソースの必要量の算出、(d) ネットワークリソースの通信ネットワーク上での最適な配置および設定、(e) 視聴者の希望するQoSへの対応、を行う必要がある。

#### 【0005】

このため、サービス提供者は、(A) コンテンツサーバから視聴者までの通信ネットワークの最適経路の決定、(B) 通信ネットワークのルータへのQoSの設定、(C) 視聴者対応に最適なコンテンツサーバ(サーバの負荷も考慮)の決定、(D) 視聴者が要求する品質に応じた経路の選択およびQoSの設定、等を行う必要がある。

#### 【0006】

ここで、このようなネットワークリソースの設定を行うものとして、ポリシーサーバがある。ポリシーサーバは、通信ネットワークの複数の構成要素(ルータ、サーバ等)に対して、QoS設定を一括して実行する等の機能を持つネットワーク管理サーバであり、たとえばエンドツーエンドの帯域確保を行う。ポリシーサーバを使用すれば、通信ネットワークの個々の構成要素に設定を行う必要がなく、エンドツーエンドの帯域確保等のQoS保証を簡便に行うことが可能になる。

#### 【0007】

ポリシーとは、通信ネットワークの構成要素に対する帯域確保や経路選択等の設定指針を指す。たとえば、前述した項目(a)～(e)が、ポリシーサーバにより管理および制御されるポリシーの具体例である。これらの項目(a)～(e)をポリシーとしてネットワークリソースに配信することにより、通信ネットワークが効率的かつ安定した運用状態になり、QoSの保証が実現される。

#### 【0008】

ポリシーサーバには、通常、GUI(Graphical User Interface)等の入力用

マンマシンインターフェースが付属している。ネットワーク管理者は、この入力用マンマシンインターフェースを介して、通信ネットワークの構成要素の接続状況、空き帯域等の状態を意識してポリシーを登録し、通信ネットワークの構成要素に対して、帯域確保や経路制御等のネットワークリソースの設定を指示（配信）することができる。現状では、通信ネットワークの専門家や通信ネットワークを管理および運用するネットワーク運用者が多大な運用コストを費やして、通信ネットワークを効率的にかつ安定して運用するためのポリシーを設定し、配信している。

#### 【0009】

一方で、RSVP (Resource Reservation Protocol) やDiff-Serv (Differentiated Services) 等のIPパケット単位（送信元および送信先のIPアドレスやポート番号単位）で帯域保証、経路制御等を行うプロトコルもあるが、これらは単独でネットワーク管理に用いられるというより、ポリシーサーバからの設定要求に対してプロトコルレベルでQoSを確保する手段であり、ポリシーサーバで実現するネットワーク運用の範囲に含めることができる。

#### 【0010】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記項目（a）～（e）を、従来のポリシーサーバに付属されているGUIを使用して実現する場合に、最悪の場合、視聴者単位に個々にポリシーを設定していく必要がある。

#### 【0011】

したがって、VOD (Video On Demand) サービスやライブ中継等のコンテンツ配信サービスはほぼ日常的に運用されるので、サービス提供者やネットワーク運用者にとって、通信ネットワークの設定、管理、運用等が非常に煩雑になる。また、設定に要する時間も無視できず、人件費等の費用も嵩むこととなる。

#### 【0012】

また、従来のポリシーサーバのGUIでは、直感的に意識しにくいネットワークリソースやサーバの性能等を把握し、各視聴者には、希望する品質を満たすように、通信ネットワークの設定、管理、運用等を行う必要がある。したがって、

ネットワークの専門家でない者、たとえばサービス提供者にとっては、ポリシーの設定および配信を行うことは難しい。

#### 【0013】

R S V P やDiff-Serv等のプロトコルを使用する場合も、ルータに対する設定が必須であり、ポリシーサーバを用いた場合と同様の問題がある。

#### 【0014】

本発明は、このような背景に鑑みなされたものであり、その目的は、通信ネットワークシステムの設定、管理等を容易に行えるようにすることにある。

#### 【0015】

##### 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明によるネットワーク管理装置は、通信ネットワークシステムの構成要素に設定されるポリシーデータを生成するネットワーク管理装置であって、前記通信ネットワークシステムを介して提供されるネットワークサービスに必要なネットワーククリソースを、該ネットワークサービスを該通信ネットワークシステムを介さないサービスに対応させた場合の該サービスにおける実在物の形式で入力することができる入力部と、前記入力部により入力された実在物を前記ネットワーククリソースに変換し、該ネットワーククリソースに基づいてポリシーデータを生成する変換部と、を有する。

#### 【0016】

本発明によるネットワーク管理方法は、通信ネットワークシステムの構成要素に設定されるポリシーデータを生成するネットワーク管理方法であって、前記通信ネットワークシステムを介して提供されるネットワークサービスに必要なネットワーククリソースを、該ネットワークサービスを該通信ネットワークシステムを介さないサービスに対応させた場合の該サービスにおける実在物の形式で入力することができるマンマシンインタフェースをサービス提供者およびサービスの提供を受けるユーザに提供し、前記マンマシンインタフェースを介して入力された実在物を前記ネットワーククリソースに変換し、前記ネットワーククリソースに基づいて、ポリシーサーバが利用可能なポリシーデータを生成するものである。

#### 【0017】

本発明によると、通信ネットワークシステムを介して提供されるネットワークサービスに必要なネットワークリソースを、該ネットワークサービスを該通信ネットワークシステムを介さないサービスに対応させた場合の該サービスにおける実在物の形式で入力することができる。したがって、サービス提供者やサービスの提供を受ける者等は、直感的に把握しやすい実在物を介して、通信ネットワークの設定、管理等を行うことができ、通信ネットワークの設定、管理等が容易となる。

#### 【0018】

前記ネットワークサービスには、たとえばコンテンツ配信サービス等が含まれ、また、前記ネットワークリソースには、たとえば必要な帯域幅等が含まれる。また、前記実在物は、たとえば、前記コンテンツを会場で直接視聴または鑑賞する場合における該会場の座席であり、該座席のランクが前記帯域幅の大きさに対応する。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、通信ネットワークを利用して提供されるネットワークサービスの一例として、コンテンツ配信サービスを例にとり、本発明の実施の形態を説明する。

#### 【0020】

図1は、本発明の一実施の形態による通信ネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。この通信ネットワークシステム1は、たとえばインターネットを含み、通信ネットワークシステムの構成要素の一例としての複数のルータ（図1では一例として4つのルータR1～R4）、複数のユーザ端末（図1では一例として4つのユーザ端末T1～T4）、サービス提供者端末Tc、ポリシーサーバ2、および変換サーバ3を有する。

#### 【0021】

ユーザ端末T1～T4は、コンテンツ配信サービスを受けるユーザ（視聴者）が使用する端末である。サービス提供者端末Tcは、コンテンツ配信サービスの提供者が使用する端末である。ユーザT1～T4およびサービス提供者端末Tcは、たとえばパソコン等のコンピュータにより構成される。

**【0022】**

ルータR1には、コンテンツ配信サービスの一例として、コンサートのライブ放送をネットワークを介して配信するサービスを提供するために、ライブ会場（コンサート会場）に設置された中継カメラ4が接続される。あるいは、ルータR1には、サービス提供者が保有するコンテンツサーバ（図示略）が接続され、このコンテンツサーバに中継カメラ4が接続される。

**【0023】**

ルータR1はポート1a～1dを、ルータR2はポート2a～2eを、ルータR3はポート3a～3dを、ルータR4はポート4a～4eを、それぞれ有する。ルータ間を接続するリンクL12, L23, L24, およびL34, ならびにこれらのリンクに接続されたポートは、1Gbpsの帯域幅を有し、リンクL14およびこのリンクL14に接続されたポートは、100Mbpsの帯域幅を有する。

**【0024】**

ポリシーサーバ2は、各ルータの入側ポートから他のルータの出側ポートに至るまでの経路情報を保持する。したがって、この経路情報には、中継カメラ4とユーザ端末T1～T4とを間の経路情報が含まれている。この経路情報は、ネットワーク管理者等が通信ネットワークシステム1に存在するルータ、各ルータの保持するポート、各ポートの帯域幅等をポリシーサーバ2に入力することにより、ポリシーサーバ2がOSPF (Open Shortest Path First) 等のルーティングプロトコルによって検索したものである。あるルータの入側ポートから他のルータの出側ポートへ、あらかじめ指定された個数（たとえば4つ、5つ等）のルートが検索される。

**【0025】**

図2は、ポリシーサーバ2が保持する経路情報の一例を示している。経路情報は、経路番号、経路データ、最大帯域幅、および使用可能帯域幅のデータ項目を有する。

**【0026】**

「経路番号」は、各経路にシリアルに付された番号であり、各経路を一意に識

別する識別番号としても使用される。

#### 【0027】

「経路データ」は、あるルータの入側ポートから他のルートの出側ポートに至るまでの経路を表すデータであり、ルータのポート識別子（符号1a, 2b, 3c等）を経路に沿って接続した列（ポート列）として示される。図2では、一例として、中継カメラ4が接続されたポート1aからユーザ端末T1が接続されたポート3dまでの4種類の経路データと、ポート1aからユーザ端末T2が接続されたポート2dまでの経路データの一部とが示されている。

#### 【0028】

「最大帯域幅」は、各経路の最大限利用可能な帯域幅であり、各経路を構成するリンク（ポート）の帯域幅のうち、最小の帯域幅の値が設定される。たとえば、経路番号1の経路を構成するリンクL12およびL23は、ともに1Gbpsの帯域幅を有するので、この経路の最大帯域幅は1Gbpsとなる。一方、経路番号2の経路を構成するリンクL14およびL34のうち、リンクL14の帯域幅が100Mbpsであり、リンクL34の帯域幅が1Gbpsであるので、この経路の最大帯域幅は100Mbpsとなる。

#### 【0029】

「使用可能帯域幅」は、最大帯域幅のうち、使用可能な帯域幅を示す。この使用可能帯域幅は、変換サーバ3からポリシーサーバ2に、後述するコマンドが発行されることにより、このコマンドに含まれる使用帯域幅を最大帯域幅から差し引いた値となる。たとえば、経路番号1に対して、使用帯域幅6Mbpsの経路を設定するコマンドが発行されると、経路番号1の使用可能帯域幅は、 $1\text{Gbps} - 6\text{Mbps} = 994\text{Mbps}$ に変更される。図2の経路情報はコマンド発行前のものを示しているので、使用可能帯域幅は最大帯域幅と同じ値になっている。

#### 【0030】

なお、ポリシーサーバ2には、通信ネットワークシステム1に存在する全ルータ（図1ではルータR1～R4）のアドレス（IPアドレス）および各ルータのポートのアドレス（IPアドレス）も記憶されている。

**【0031】**

変換サーバ3は、ネットワーク管理装置またはその一部の一例であり、ネットワークサービスの提供に必要となるネットワークリソースを実在物の形式で入力することができるサービス入力用マンマシンインターフェースを有し、このサービス入力用マンマシンインターフェースを介して入力されたデータを、ポリシーサーバ2が利用できるポリシーに変換する。

**【0032】**

ここで、「ネットワークサービスの提供に必要なネットワークリソース」は、たとえばコンテンツ配信サービスにおいて配信されるコンテンツに割り当てられる帯域幅等である。また、「実在物」とは、ネットワークサービスを通信ネットワークを介さないサービスに対応させた場合の該サービスにおける実在物である。たとえば、ネットワークサービスがライブや映画の配信サービスである場合には、このネットワークサービスに対応する、通信ネットワークを介さないサービスは、それぞれライブコンサートの開催や映画の上映となる。したがって、この場合の実在物は、コンサート会場や映画館、コンサート会場の座席や映画館の座席（S席、A席、B席等）、座席の確保数等となる。

**【0033】**

すなわち、サービス入力用マンマシンインターフェースは、ネットワークサービスの提供に必要なネットワークリソースを実在物に写像し、写像された実在物をサービス提供者および視聴者に提供（表示）するものである。このサービス入力用マンマシンインターフェースにより、サービス提供者や視聴者のように通信ネットワークの専門家でない者であっても、通信ネットワークの設定に必要な情報の入力が容易となり、また、通信ネットワークの設定が容易に行えるようになる。

**【0034】**

図3は、変換サーバ3の構成を示す機能ブロック図である。変換サーバ3は、制御部31、変換部32、記憶部33、および送受信部34を有する。

**【0035】**

制御部31は、変換部32および送受信部34を制御する。送受信部34は、通信ネットワークを介してデータ（後述する入力画面データ、ポリシー等）を送

受信するためのインターフェース処理（プロトコルの処理等）を実行する。

#### 【0036】

記憶部33は、サービス入力用マンマシンインターフェースの入力画面データ、視聴開始画面データ、コンテンツ配信サービスのコンテンツに関する情報（コンテンツ情報）、コンテンツ配信サービスを受ける視聴者に関する情報（視聴者情報）、実在物と帯域幅との関係を示す情報（実在物－帯域幅情報）等を記憶する。

#### 【0037】

入力画面データ（後述する図4～図6、図8～図13参照）、視聴開始画面（後述する図18、図19参照）、および実在物－帯域幅情報は、あらかじめ作成され、記憶部33に記憶される。また、コンテンツ情報は、サービス提供者がサービス入力用マンマシンインターフェースを介して入力したデータに基づいて制御部31により作成される。視聴者情報は、視聴者が、サービス入力用マンマシンインターフェースを介して入力したデータに基づいて制御部31により作成される。これらのデータおよび情報の詳細については、後述する。

#### 【0038】

変換部32は、記憶部33に記憶されたデータおよび情報をポリシーデータに変換する。変換されたポリシーデータは、制御部31の制御の下、送受信部34を介してポリシーサーバ2に送信される。

#### 【0039】

サービス入力用マンマシンインターフェースは、サービス提供者が提供するコンテンツ配信サービスを登録するためのサービス登録用マンマシンインターフェースと、視聴者がサービスの提供を予約（申し込み）するためのサービス予約用マンマシンインターフェースとを有する。サービス登録用マンマシンインターフェースは、サービス登録用URLを指定することによってアクセスされる変換サーバ3のホームページに設けられている。サービス予約用マンマシンインターフェースはサービス予約用URLを指定することによってアクセスされる変換サーバ3のホームページに設けられている。

#### 【0040】

図4から図6は、サービス登録用マンマシンインタフェースのサービス登録画面（ウィンドウ）を示している。図4はサービス選択画面、図5はサービス内容入力画面、図6はサービス登録完了画面であり、ここでは、前述したように、コンテンツ配信サービスの一例としてライブの配信サービスを例にした画面が示されている。

#### 【0041】

サービス提供者が、サービス提供者端末Tc上でブラウザ（Webブラウザ、WWWブラウザ）を起動し、このブラウザに変換サーバ3のサービス登録用URLを入力して変換サーバ3のサービス登録用ホームページにアクセスすると、変換サーバ3の制御部31は、記憶部33に記憶されたサービス選択画面P1（図4）を端末Tcに送信する。端末Tcのブラウザは、サービス選択画面P1を端末Tcの表示装置に表示する。

#### 【0042】

サービス選択画面P1には、種々のネットワークサービス（コンテンツ配信サービス）が表示される。図4では、一例として、ライブ放送サービス、VOD（Video On Demand）サービス等が表示されている。サービス提供者は、このうちの1つをマウス等の入力装置（ポインティングデバイス）を使用してクリックし選択する（以下「クリック／選択する」と記す。）ことができる。図4では、ライブ放送サービスがクリック／選択されている。

#### 【0043】

ネットワークサービスの選択後、画面下部にある実行ボタンがサービス提供者によりクリック／選択されると、端末Tcは、選択されたサービスを示すデータを変換サーバ3に送信する。変換サーバ3の制御部31は、選択されたサービスに対応するサービス内容入力画面P2（図5）を端末Tcに送信し、端末Tcのブラウザは表示装置にサービス内容入力画面P2を表示する。

#### 【0044】

サービス内容入力画面P2は、コンテンツ名、コンテンツ概要、収容希望人数、開始日時、提供時間、品質分割、サービス提供者の名称（会社名）等の入力欄を有する。この他、図示は省略するが、物理接続情報、募集期間、サービス提供

者（会社）の所在地（住所または居所），電話番号，代表者名，担当者電話番号，担当者メールアドレス，視聴者予約画面URL，および視聴画面URLの入力欄も設けられる。これらの入力欄に，サービス提供者は必要事項を入力する。

#### 【0045】

入力欄「コンテンツ名」は，サービス提供者がコンテンツに付した名称を入力する欄であり，ここでは「A Aコンサート」という名称が入力されている。入力欄「コンテンツ概要」は，サービス提供者が視聴者に示すコンテンツの概要を入力する欄である。

#### 【0046】

入力欄「収容希望人数」は，通信ネットワークを介してコンサートを視聴できる希望人数（募集人数）を入力する欄であり，ここでは2000名が入力されている。入力欄「開始日時」はライブ放送の開始日時を入力する欄であり，入力欄「提供時間」はライブ放送の放送時間を入力する欄である。

#### 【0047】

「品質分割」の欄は，ライブ放送をどのような品質に分割して提供するかを入力する欄であり，図5では，「品質名」，「料金」，および「確保されている座席数（確保数）」の入力欄が設けられている。

#### 【0048】

入力欄「品質名」は，ライブ放送サービスの提供に必要なネットワークリソースとしての帯域幅を，コンサートの座席という実在物の形式で入力する欄である。図5では，サービス提供者は，帯域幅に対応する品質（または質）を3つのランクに分類し，品質の良いものから順にS席，A席，B席を入力している。また，サービス提供者は，座席という実在物に対応して，各座席の料金および座席の確保数を入力することができる。

#### 【0049】

このように，ライブ放送サービスの提供に必要な帯域幅が，コンサート会場の実在物に写像され，実在物の形式で入力できるので，サービス提供者のようにネットワークについて専門家でない者にとっても，サービスの登録が容易となる。

#### 【0050】

なお、S席、A席等のように、入力欄に入力可能な座席の名称は、使用マニュアル等によってサービス提供者にあらかじめ知らされているか、あるいは、サービス提供者は、図示しないHELP機能やポップアップメニュー、プルダウンメニュー等により調べることができるようになっている。また、S席、A席等の各席がどのような品質（たとえばS席はハイビジョンテレビ相当の品質に対応し、A席は通常のテレビ画面の品質に対応する等の対応関係）または帯域幅に対応するかについても、同様にして、サービス提供者はあらかじめ知ることができるようになっている。

#### 【0051】

入力欄「会社名」は、サービス提供者の会社名（サービス提供者名）を入力する欄である。

#### 【0052】

これらの項目の入力後、サービス内容入力画面P2の下部にある実行ボタンがサービス提供者によりクリック／選択されると、端末Tcは、サービス内容入力画面P2に入力されたデータを変換サーバ3に送信する。

#### 【0053】

変換サーバ3の制御部31は、この入力データを受信すると、この入力データおよびパスワードを含むサービス登録完了画面P3（図5）を端末Tcに送信し、端末Tcのブラウザは、サービス登録完了画面P3を表示装置に表示する。ここで、「パスワード」は、このサービス登録を行ったサービス提供者の認証を行うために変換サーバ3が発行するものであり、後述するように、サービス内容に変更が生じた場合等に使用される。

#### 【0054】

また、変換サーバ3の制御部31は、サービス内容入力画面P2に入力されたデータに基づいてコンテンツ情報を作成し、作成したコンテンツ情報を記憶部33に記憶する。図7は、コンテンツ情報の一例を示している。

#### 【0055】

「コンテンツID」は、サービス登録画面P2により登録されたコンテンツを一意に識別するために、変換サーバ3の制御部31がコンテンツ情報を付与する

識別子である。種々のサービス提供者が登録したネットワークサービスのコンテンツは、このコンテンツIDにより特定することができる。

#### 【0056】

「視聴者ID群」は、1または2以上の視聴者IDからなる。「視聴者ID」は、サービス予約用マンマシンインターフェースを使用してコンテンツ配信サービスに申し込んだ視聴者を一意に識別するための識別子であり、申し込んだ視聴者の個数分、視聴者IDが設けられる。

#### 【0057】

「コンテンツ名」から「視聴画面URL」までの各項目は、サービス提供者によってサービス登録画面（図4）に入力されたデータである。

#### 【0058】

ここで、「物理接続情報」は、中継カメラ4が接続されるルータの識別子および接続ポートの識別子である。また、「視聴者予約画面URL」は、前述したサービス予約用URLであり、視聴者がライブ放送の視聴を予約する際にユーザ端末に入力するURLである。「視聴画面URL」は、視聴予約を行った視聴者がライブ放送の視聴を開始する際に、ユーザ端末に入力するURLである。両URLは、サービス提供者により指定され、あるいは、変換サーバ3にあらかじめ用意されているものが使用される。また、両URLは、同じであってもよいし、異なっていてもよい。これらのURLは、通信ネットワークシステム1の検索サービス、雑誌等により検索することもできる。

#### 【0059】

サービスの登録後、サービスの内容に変更が生じた場合に、サービス提供者は、変換サーバ3のサービス登録用マンマシンインターフェースのサービス内容変更画面を用いて、サービス内容を変更することができる。

#### 【0060】

図8から図10は、サービス登録用マンマシンインターフェースのサービス内容変更画面を示している。図8はサービス内容変更受付画面、図9はサービス内容変更入力画面、図10はサービス内容変更完了画面である。

#### 【0061】

サービス提供者が、端末Tcの表示装置に表示されたサービス内容変更受付画面（図8）に、サービス名（コンテンツ名）と、図6のサービス登録完了画面に表示されたパスワードとを入力し、実行ボタンをクリック／選択すると、変換サーバ3は、入力されたサービス名およびパスワードに対応するサービス内容変更入力画面（図9）を端末Tcに送信する。

#### 【0062】

このサービス内容変更画面には、図5のサービス内容入力画面で登録されたサービスの内容が表示される。サービス提供者は、この内容の1または2以上の項目を変更することができる。たとえば、図9では、図5と比較すると分かるように、S席の確保数が100席から400席に変更され、B席の確保数が1400席から500席に変更されている。このように、変更画面においても、サービスの提供に必要なネットワークリソースが実在物に写像されているので、サービス提供者は、サービス内容を実在物の形式で変更できるようになっている。

#### 【0063】

変更完了後、画面下部にある変更ボタンがクリック／選択されると、サービス内容変更完了画面（図10）が表示され、変更が完了する。これに伴い、変換サーバ3の制御部31は、記憶部33に記憶されたコンテンツ情報を、サービス提供者の変更内容に従って変更する。

#### 【0064】

このようにしてコンテンツ配信サービスが登録されると、その後、視聴者（ユーザ）は、登録されたサービスの提供を予約することができる。この予約は、変換サーバ3の視聴者予約画面URLにより指定されるホームページにアクセスすることにより、サービス予約用マンマシンインターフェースを介して行われる。

#### 【0065】

図11から図13は、サービス予約用マンマシンインターフェースのサービス予約画面（ウィンドウ）を示している。図11はライブ放送一覧画面、図12はライブ放送予約受付画面、図13はライブ放送予約完了画面である。

#### 【0066】

視聴者が、ユーザ端末の1つ（ユーザ端末T1とする。）を使用してブラウザ

を起動し、このブラウザに変換サーバ3の視聴者予約画面URLを入力して変換サーバ3のネットワークサービス予約用ホームページにアクセスすると、変換サーバ3の制御部31は、記憶部33に記憶されたライブ放送一覧表示画面Q1（図11）を端末T1に送信する。端末T1のブラウザは、ライブ放送一覧表示画面Q1を端末T1の表示装置に表示する。

#### 【0067】

このライブ放送一覧表示画面Q1には、前述したサービス登録画面を使用して登録された1または2以上のライブ放送が表示される。各ライブ放送の部分には、コンテンツ情報（図7）に含まれる開始日時、上映時間、および概要とともに、現在の予約状況が表示される。

#### 【0068】

「現在の予約状況」は、変換サーバ3の制御部31が、コンテンツ情報の各席の確保数と、視聴者ID群に登録された視聴者ID群の個数と、後述する視聴者情報に基づいて求めた値が書き込まれる。たとえば、コンテンツ情報には、S席の確保数が100席であるのに対して、視聴者ID群の視聴者IDおよび視聴者情報に基づいて、S席をすでに申し込んだ視聴者が80名存在する場合には、空きの座席数は20席となる。

#### 【0069】

視聴者は、表示されたライブ放送のうち、視聴したいライブ放送（コンサート）の予約ボタンをクリック／選択することにより、クリック／選択したコンサートを予約することができる。

#### 【0070】

ここでは、「1. AAコンサート」の予約ボタンがクリック／選択されたものとする。この予約ボタンのクリック／選択により、変換サーバ3の制御部31は、ライブ放送予約受付画面Q2（図12）を端末T1に送信し、端末T1のブラウザは、ライブ放送予約受付画面Q2を表示装置に表示する。

#### 【0071】

このライブ放送予約受付画面Q2には、コンテンツ情報に含まれる開始日時、上映時間（コンサート時間）、概要等が表示される。また、コンテンツ情報に含

まれる品質分割情報に基づいて、品質（画質）の選択欄および料金が表示される。品質の選択欄は、コンサートの実在物である座席に写像され、表示される。ユーザは、このうちの1つをクリック／選択することができる。図12では、S席がクリック／選択されている。

#### 【0072】

このように、視聴者のサービス予約においても、ライブ放送サービスの提供に必要なネットワークリソースがコンサート会場の実在物である座席に写像され、この実在物が表示されるので、ネットワークの専門家でない視聴者は、実際のコンサート会場のチケット購入と同様にして座席の選択および予約を行うことができる。

#### 【0073】

なお、視聴者は、S席、A席等の各座席の品質がどのような品質（たとえばS席はハイビジョンテレビ相当の品質に対応し、A席は通常のテレビ画面の品質に対応する等の対応関係）であるかを、図示しないHELP機能や、ポップアップメニュー、プルダウンメニュー等により調べることができるようになっている。

#### 【0074】

座席の選択後、下部にある予約実行ボタンが視聴者によりクリック／選択されると、選択された座席の情報が変換サーバ3に送信される。変換サーバ3の制御部31は、この情報を受信すると、端末T1にライブ放送予約完了画面Q3（図13）を送信する。端末T1のブラウザは、ライブ放送予約完了画面Q3を表示装置に表示する。

#### 【0075】

このライブ放送予約完了画面には、予約が完了した旨を視聴者に告げる情報および予約したコンサートの内容および予約した座席の内容が表示される登録とともに、パスワードが表示される。

#### 【0076】

また、変換サーバ3は、予約内容の受信により、予約内容に基づいて視聴者情報（ユーザ情報）を作成し、作成した視聴者情報（ユーザ情報）を記憶装置に記憶する。図14は、視聴者情報の一例を示している。

**【0077】**

視聴者情報は、コンテンツ ID、ユーザ ID、パスワード、物理接続情報、IP アドレス、申し込み席、チケット購入番号、およびチケット購入番号対応パスワードを有する。

**【0078】**

「コンテンツ ID」は、前述したコンテンツ情報のコンテンツ ID と同じものである。このコンテンツ ID によって、コンテンツ情報と視聴者情報とが関連付けられる。「ユーザ ID」および「パスワード」は、視聴者と一意に識別する情報である。

**【0079】**

「物理接続情報」は、ユーザ端末が接続されたルータの識別子およびルータのポートの識別子であり、たとえば、視聴者がインターネットサービスプロバイダ (ISP : Internet Service Provider) に加入契約した際に定まる。変換サーバ 3 は、この加入契約時に決定された物理接続情報の値を ISP 等に問い合わせ、視聴者情報の当該欄に書き込む。

**【0080】**

「IP アドレス」は、ユーザ端末の IP アドレスである。この IP アドレスは、固定したアドレスがあらかじめ割り当てられている場合と、ユーザ端末が通信ネットワークにアクセスした時に割り当てられる場合とがある。したがって、前者の場合には、あらかじめ割り当てられたアドレスがこの IP アドレス欄に書き込まれる。一方、後者の場合には、アクセスごとに動的に変化するので、空欄とされる（たとえば「Null」等の文字列が書き込まれる）。

**【0081】**

「チケット購入番号」および「チケット購入番号対応パスワード」は、サービスの予約完了により、変換サーバ 3 の制御部 31 が発行し、視聴者が予約をキャンセルする場合等に、視聴者を認証するために使用される。

**【0082】**

このようなコンテンツ情報および視聴者情報が作成された後、変換サーバ 3 は、コンテンツ配信時刻（ライブ放送開始時刻）の直前になると、通信ネットワー

クの設定に必要なポリシーデータを生成する。すなわち、変換サーバ3の制御部31は、各コンテンツ情報の開始日時をタイマ等によって管理している。そして、ライブ放送の開始日時の直前（たとえば開始日時の1時間前や30分前等）になると、制御部31は、対応するコンテンツ情報および視聴者情報の処理を変換部32に指令する。これにより、変換部32は、コンテンツ情報および視聴者情報をポリシーデータに変換する処理を開始する。図15は、変換部32がコンテンツ情報および視聴者情報をポリシーデータに変換する処理の流れを示すフローチャートである。

#### 【0083】

まず、変換部32は、対応するコンテンツ情報（図7参照）を記憶部33から読み出す（S1）。続いて、変換部32は、読み出したコンテンツ情報の視聴者ID群から視聴者IDを1つ選択する（S2）。続いて、変換部32は、選択した視聴者IDに対応する視聴者情報（図14参照）を記憶部33から読み出す（S3）。

#### 【0084】

続いて、変換部32は、読み出した視聴者情報のIPアドレスが決定されているかどうかを判断する（S4）。前述したように、IPアドレスが決定されている場合には、視聴者情報のIPアドレス欄に、ユーザ端末のIPアドレスが書き込まれている。一方、IPアドレスが決定されていない場合には、視聴者情報のIPアドレス欄は空欄にされている。したがって、変換部32は、IPアドレス欄にIPアドレスが書き込まれているかどうかを判断し、書き込まれている場合には（S4でYES），視聴者情報の申し込み席を、記憶部33に記憶された実在物一帯域幅情報に基づいて、帯域に変換する（S5）。図16は、実在物一帯域幅情報の一例を示している。

#### 【0085】

実在物一帯域幅情報は、サービス入力用マンマシンインタフェースにおいて写像された実在物と帯域幅との対応関係を規定するものであり、ここでは、座席の種類と帯域（幅）との対応関係とを規定している。S席は6Mbpsに、A席は1Mbpsに、B席はベストエフォート（Best Effort）に、それぞれ対応して

いる。

### 【0086】

次に、変換部32は、ポリシーサーバ2から経路情報（図2参照）を取得する（S6）。そして、変換部32は、取得した経路情報、コンテンツ情報にある物理接続情報、および視聴者情報にある物理接続情報に基づいて、中継カメラ4と視聴者のユーザ端末とを接続する経路を決定する（S7）。

### 【0087】

続いて、変換部32は、ポリシーデータを生成する（S8）。図17は、ポリシーデータの一例を示している。ここでは、中継カメラ4とユーザ端末T1とを接続する経路番号1の経路についてのポリシーデータの例が示されている。ポリシーデータは、ユーザ端末の宛先アドレス（IPアドレス）、経路に沿って確保される帯域幅、ならびに経路上に存在するルータのアドレス（IPアドレス）およびルータのポートのアドレス（IPアドレス）を有する。

### 【0088】

「ユーザ端末の宛先アドレス」は、視聴者情報のIPアドレス（図17ではユーザ端末T1のIPアドレス）である。「帯域幅」は、視聴者情報の申し込み席が実在物—帯域幅情報に基づいて変換された帯域幅であり、図17では、S席に対応する6Mbpsがとなっている。経路上に存在する「ルータのアドレス」および「ルータのポートのアドレス」は、ポリシーサーバ2から取得したアドレスである。

### 【0089】

ポリシーデータの生成後、変換部32は、ポリシーデータを記憶部33に記憶するとともに、制御部31にポリシーデータの生成が終了したことを通知する。これにより、制御部31は、生成されたポリシーデータをポリシーサーバ2に送信し、ポリシーサーバ2に、各ルータへのポリシーの設定を指示する。ポリシーサーバ2は、変換サーバ3から受け取ったポリシーデータを、該当するサーバに設定し、中継カメラとユーザ端末との間の経路および帯域を設定する。

### 【0090】

続いて、変換部32は、コンテンツ情報の視聴者ID群に含まれる視聴者ID

のすべてを処理したかどうかを判断し（S10），すべての視聴者IDを処理していない場合には（S10でNO），次の視聴者IDを選択し（S2），この選択した視聴者IDについてステップS3からの処理を繰り返す。

#### 【0091】

一方，ステップS10において，全視聴者IDが処理が完了した場合には（S10でYES），変換部32の処理は終了する。

#### 【0092】

ステップS4において，ユーザ端末のIPアドレスが決定されていない場合には（S4でNO），視聴者が視聴を開始した時（後述）にユーザ端末のIPアドレスが決定されるので，この視聴開始時に，ステップS5～S9の処理が実行され，経路および帯域の設定が行われることとなる（S11）。

#### 【0093】

その後，予約を行っている視聴者は，サービス提供開始時刻（ライブ開始時刻）の直前になると，変換サーバ3の視聴開始URLを指定することによってアクセスされるホームページにより，視聴を開始することができる。

#### 【0094】

視聴画面URLを指定することにより，ユーザ端末（T1とする。）の表示装置には，前述した図11のライブ放送一覧画面Q1が表示される。視聴を開始するコンサートの視聴ボタンが視聴者によりクリック／選択されると，ユーザ端末T1は，選択されたコンサートを示すデータおよび視聴開始を示すデータを変換サーバ3に送信する。

#### 【0095】

変換サーバ3の制御部31は，これらのデータを受信すると，選択されたコンサートに対応する視聴画面をユーザ端末T1に送信し，ユーザ端末T1は，視聴画面を表示装置に表示する。図18は，この視聴開始画面（ライブ放送視聴受付画面）を示している。このライブ放送視聴受付画面には，予約時に変換サーバ3から発行されたチケット購入番号およびチケット購入番号対応パスワードを入力するための各入力欄が設けられている。

#### 【0096】

視聴者によって、これらの入力欄に、チケット購入番号およびパスワードが入力され、視聴実行ボタンがクリック／選択されると、ユーザ端末T1は、入力されたチケット購入番号およびパスワードを変換サーバ3に送信する。変換サーバ3の制御部31は、ユーザ端末T1から送信されたチケット購入番号およびパスワードと、視聴者情報のチケット購入番号およびチケット購入番号対応パスワードとをそれぞれ比較し、視聴者が正規の視聴予約者かどうかを認証する。

#### 【0097】

視聴者が正規の視聴予約者であるならば、制御部31は、図19に示す視聴画面（ライブ放送視聴受付完了画面）をユーザ端末T1に送信し、ユーザ端末T1は、このライブ放送視聴受付完了画面を表示装置に表示する。このライブ放送視聴受付完了画面において、視聴開始ボタンが視聴者によりクリック／選択されると、中継カメラ4からの映像が、ポリシーサーバ2により設定された経路にしたがってユーザ端末T1に送信され、ユーザ端末T1の表示装置に表示される。

#### 【0098】

なお、前述したように、ユーザ端末のIPアドレスが、予約時に定まっていない場合には、この視聴画面による視聴開始時のIPアドレスが変換サーバ3に与えられ、変換サーバ3は、図15のステップS5以降の処理を実行し、ルータに経路および帯域を設定する。

#### 【0099】

なお、これまで述べた実施の形態では、変換サーバ3がポリシーサーバ2と別個に設けられているが、変換サーバ3はポリシーサーバ2と一体に構成されてもよい。この場合には、変換サーバ3およびポリシーサーバ2がネットワーク管理システムを構成することとなる。

#### 【0100】

また、上述した実施の形態では、コンサートのライブ放送を例に説明したが、VODサービスやテレビ、ニュースの提供等のサービスにも本発明を適用することができる。

#### 【0101】

（付記1） 通信ネットワークシステムの構成要素に設定されるポリシーデー

タを生成するネットワーク管理装置であって，

前記通信ネットワークシステムを介して提供されるネットワークサービスに必要なネットワークリソースを，該ネットワークサービスを該通信ネットワークシステムを介さないサービスに対応させた場合の該サービスにおける実在物の形式で入力することができる入力部と，

前記入力部により入力された実在物を前記ネットワークリソースに変換し，該ネットワークリソースに基づいてポリシーデータを生成する変換部と，  
を有するネットワーク管理装置。

#### 【0102】

(付記2) 付記1において，

前記ネットワークサービスが，コンテンツ配信サービスであり，  
前記ネットワークリソースが，コンテンツ配信に必要な帯域幅であり，  
前記実在物が，前記コンテンツを会場で直接視聴または鑑賞する場合における該会場の座席であり，該座席のランクが前記帯域幅の大きさに対応する，  
ネットワーク管理装置。

#### 【0103】

(付記3) 付記2において，

前記変換部は，前記コンテンツ配信サービスのコンテンツ配信元と前記コンテンツ配信サービスの提供を受けるユーザとの間の経路情報を保持し，または，該経路情報を外部の装置から受け取り，前記経路情報および前記帯域幅に基づいて前記ポリシーデータを生成する，

ネットワーク管理装置。

#### 【0104】

(付記4) 付記1において，

前記入力部は，サービス提供者が前記ネットワークサービスの登録を行うための第1の入力部と，前記ネットワークサービスの提供を受けるユーザがサービスの申し込みを行うための第2の入力部と，を有するネットワーク管理装置。

#### 【0105】

(付記5) 付記4において，

前記第1の入力部は、サービス提供者が、前記ネットワークサービスがコンテンツ配信サービスである場合におけるコンテンツ配信に必要な帯域幅の種類を、実在物としての会場の座席のランクとして入力し登録することができるよう構成されている、

ネットワーク管理装置。

#### 【0106】

(付記6) 付記4または5において、

前記第2の入力部は、サービスの提供を受けるユーザが、前記ネットワークサービスがコンテンツ配信サービスである場合におけるコンテンツの受信帯域幅を、実在物としての会場の座席のランクとして入力することができるよう構成されている、

ネットワーク管理装置。

#### 【0107】

(付記7) 付記1において、

前記入力部により前記ネットワークリソースを入力した後に、該入力されたネットワークリソースに変更が生じた場合に、前記入力されたネットワークリソースの変更を、前記実在物の形式で変更することができる入力変更部をさらに有するネットワーク管理装置。

#### 【0108】

(付記8) 付記1から7のいずれか1つにおいて、

前記変換部により生成されたポリシーデータをポリシーサーバに送信する送信部をさらに有する、ネットワーク管理装置。

#### 【0109】

(付記9) 付記1から7のいずれか1つにおいて、

前記変換部により生成されたポリシーデータを、前記通信ネットワークシステムの前記構成要素に設定する設定部をさらに有する、ネットワーク管理装置。

#### 【0110】

(付記10) 通信ネットワークシステムの構成要素に設定されるポリシーデータを生成するネットワーク管理方法であって、

前記通信ネットワークシステムを介して提供されるネットワークサービスに必要なネットワークリソースを、該ネットワークサービスを該通信ネットワークシステムを介さないサービスに対応させた場合の該サービスにおける実在物の形式で入力することができるマンマシンインタフェースをサービス提供者およびサービスの提供を受けるユーザに提供し、

前記マンマシンインタフェースを介して入力された実在物を前記ネットワークリソースに変換し、

前記ネットワークリソースに基づいて、ポリシーサーバが利用可能なポリシーデータを生成する、

ネットワーク管理方法。

#### 【0111】

##### 【発明の効果】

本発明によると、サービス提供者やサービスの提供を受ける者等は、直感的に把握しやすい実在物を介して、通信ネットワークの設定、管理等を行うことができるので、通信ネットワークの設定、管理等が容易となる。

##### 【図面の簡単な説明】

###### 【図 1】

本発明の一実施の形態による通信ネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。

###### 【図 2】

ポリシーサーバが保持する経路情報の一例を示す。

###### 【図 3】

変換サーバの構成を示す機能ブロック図である。

###### 【図 4】

サービス登録用マンマシンインタフェースのサービス登録画面を示す。

###### 【図 5】

サービス登録用マンマシンインタフェースのサービス登録画面を示す。

###### 【図 6】

サービス登録用マンマシンインタフェースのサービス登録画面を示す。

**【図7】**

コンテンツ情報の一例を示す。

**【図8】**

サービス予約用マンマシンインターフェースのサービス内容変更画面を示す。

**【図9】**

サービス予約用マンマシンインターフェースのサービス内容変更画面を示す。

**【図10】**

サービス予約用マンマシンインターフェースのサービス内容変更画面を示す。

**【図11】**

サービス予約用マンマシンインターフェースのサービス予約画面を示す。

**【図12】**

サービス予約用マンマシンインターフェースのサービス予約画面を示す。

**【図13】**

サービス予約用マンマシンインターフェースのサービス予約画面を示す。

**【図14】**

視聴者情報の一例を示す。

**【図15】**

コンテンツ情報および視聴者情報をポリシーデータに変換する処理の流れを示すフローチャートである。

**【図16】**

実在物一帯域幅情報の一例を示す。

**【図17】**

ポリシーデータの一例を示す。

**【図18】**

視聴開始画面を示す。

**【図19】**

視聴開始画面を示す。

**【符号の説明】**

1 通信ネットワークシステム

2 ポリシーサーバ

3 変換サーバ

4 中継カメラ

Tc サーバ提供者端末

T1～T4 ユーザ端末

R1～R4 ルータ

31 制御部

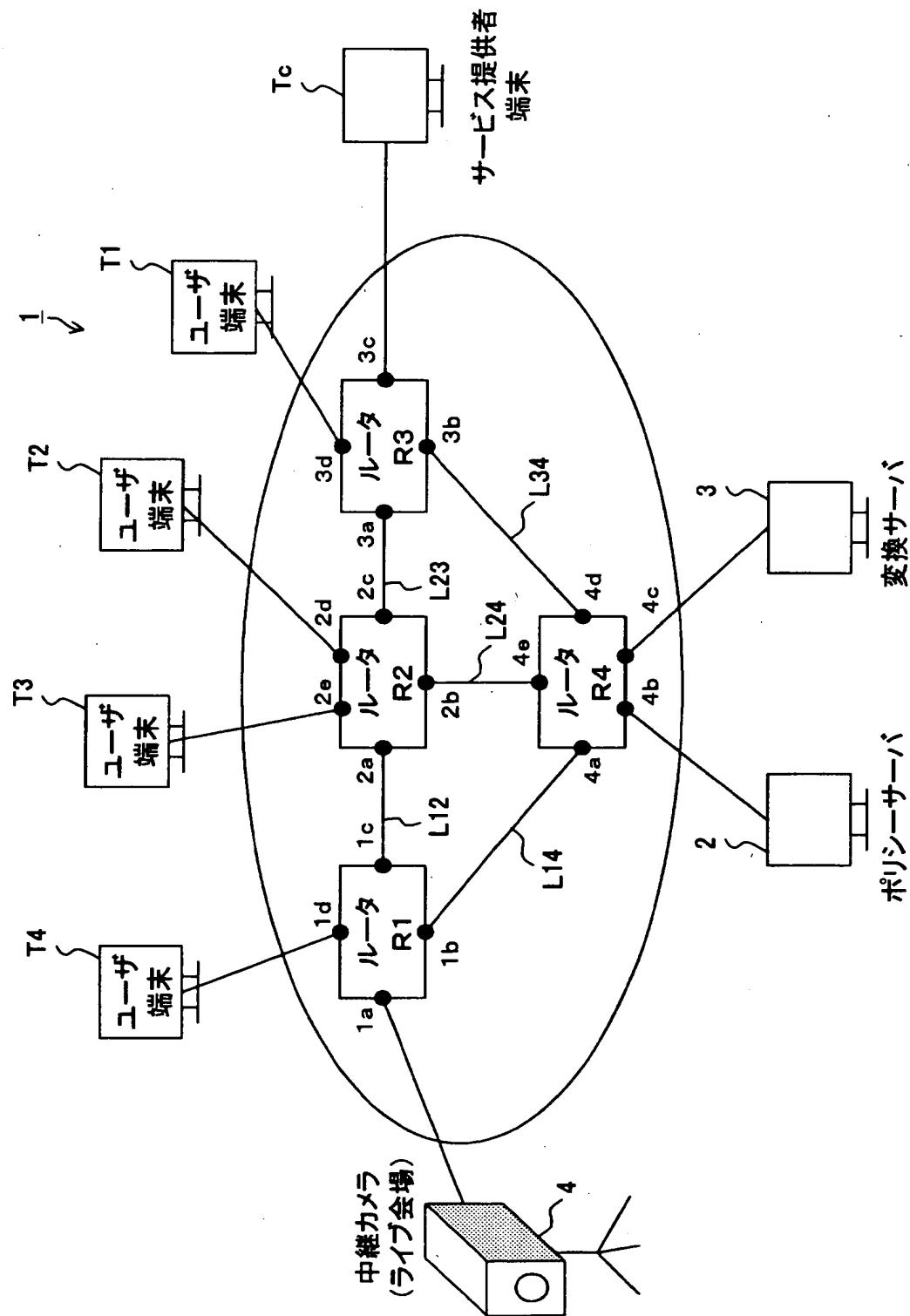
32 変換部

33 記憶部

【書類名】

図面

【図 1】



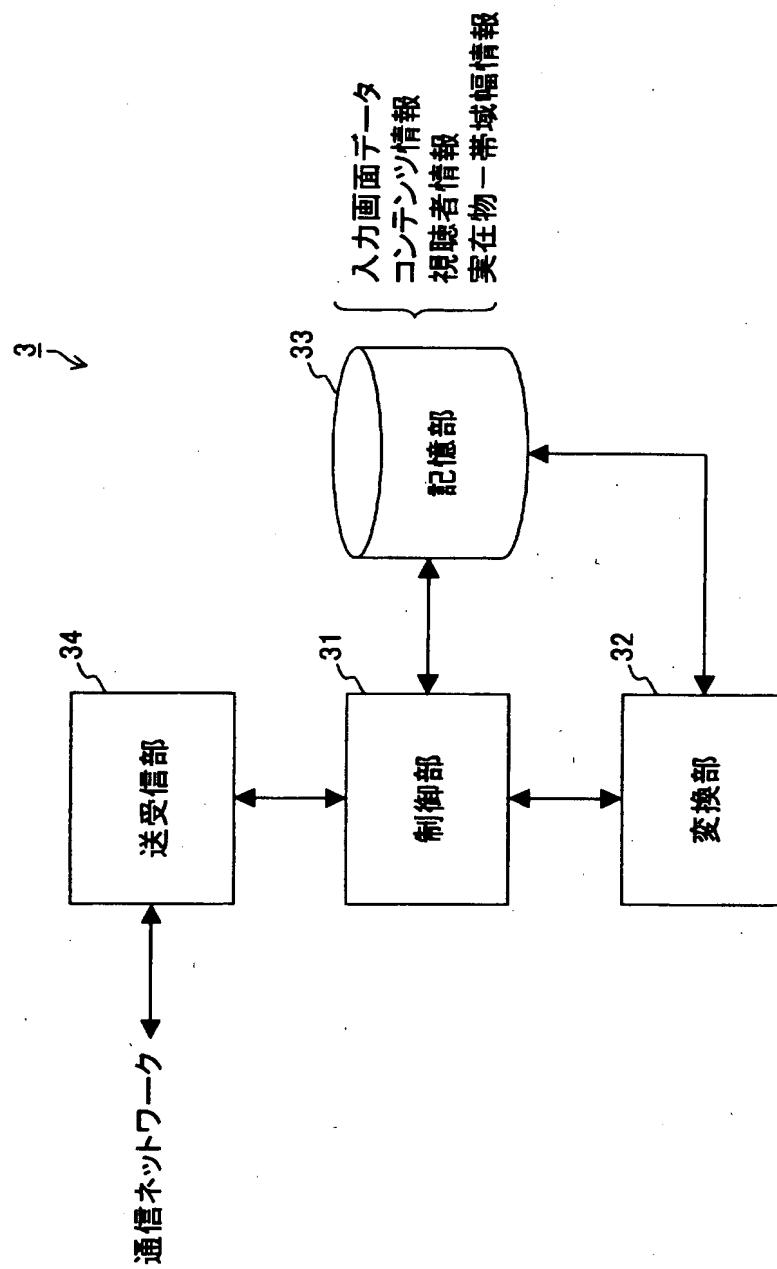
【図2】

## ポリシーサーバが保持する経路情報

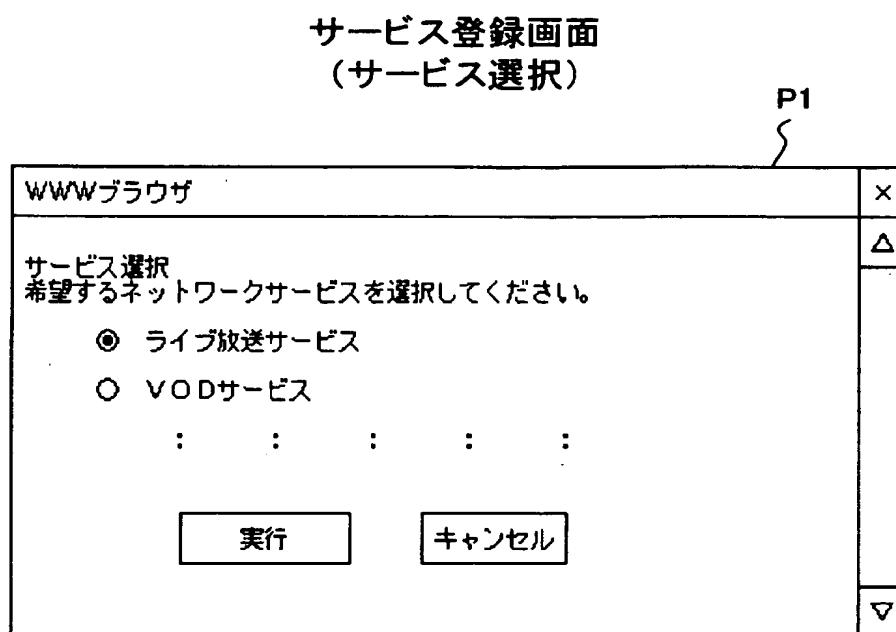
経路番号	経路データ	最大帯域幅	使用可能帯域
1	1a-1c-2a-2c-3a-3d	1Gbps	1 Gbps
2	1a-1b-4a-4d-3b-3d	100Mbps	100Mbps
3	1a-1c-2a-2b-4e-4d-3b-3d	1Gbps	1 Gbps
4	1a-1b-4a-4e-2b-2c-3a-3d	100Mbps	100Mbps
5	1a-1c-2a-2d	1Gbps	1 Gbps
...	...	...	...

【図3】

## 変換サーバの構成



【図4】



【図5】

**サービス登録画面  
(サービス内容入力)** P2

wwwブラウザ

コンテンツ受付  
顧客に提供するコンテンツに関する情報を通知してください。

1. コンテンツ名：

2. コンテンツ概要：   
: : :

3. 収容希望人数：  名収容

4. 開始日時：  年  月  日  
 時  分

5. 提供時間：  時間  分

6. 品質分割：上位に記述するものほど、品質の高いものと判断します。

品質名	料金	確保数
<input type="radio"/> S席	<input type="text" value="1000"/> 円	<input type="text" value="100"/> <input type="radio"/> 席
<input type="radio"/> A席	<input type="text" value="500"/> 円	<input type="text" value="500"/> <input type="radio"/> 席
<input type="radio"/> B席	<input type="text" value="100"/> 円	<input type="text" value="1400"/> <input type="radio"/> 席
<input type="radio"/>	<input type="text" value=""/> 円	<input type="text" value="0"/> <input type="radio"/> 席
⋮	⋮	⋮

×. お客様の情報

会社名：

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

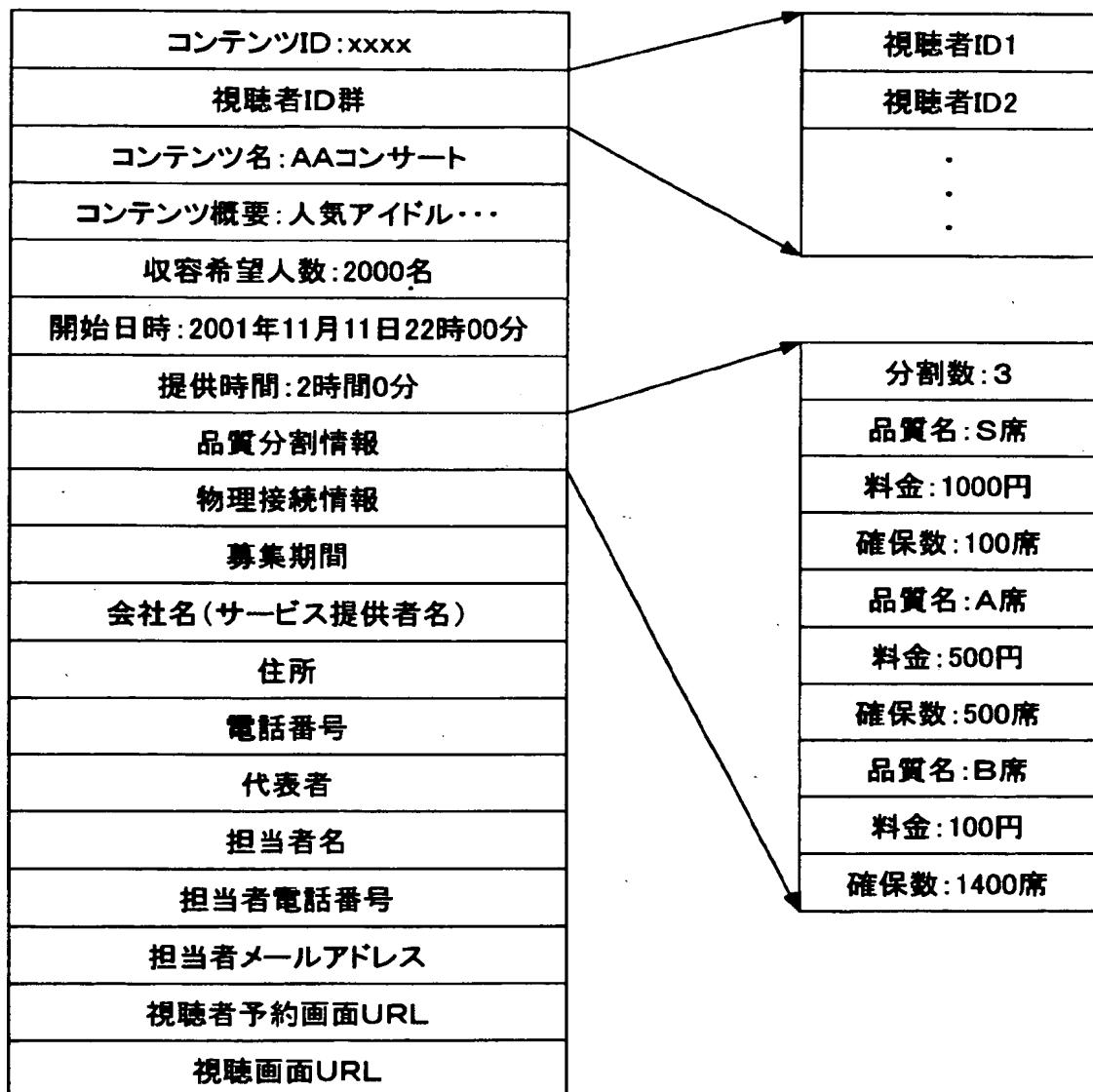
〔圖 6〕

# サービス登録画面

## (サービス登録完了)

【図7】

## コンテンツ情報



【図8】

### サービス内容変更画面 (サービス内容変更受付)

wwwブラウザ

コンテンツ情報変更受付  
登録いただいております、コンテンツ情報の変更を受け付けます。

変更したサービスを選択

サービス名： AAコンサート

パスワード： \*\*\*\*\*

実行 キャンセル

【図9】

**サービス内容変更画面  
(サービス内容変更入力)**

wwwブラウザ

コンテンツ情報変更受付  
変更する情報を修正してください。

1. コンテンツ名：

2. コンテンツ概要：   
△ ▽

3. 収容希望人数：  名収容

4. 開始日時：  年  月  日  
 時  分

5. 提供時間：  時間  分

6. 品質分割： 上位に記述するものほど、品質の高いものと判断します。

品質名	料金	確保数
<input type="radio"/> S席	<input type="text" value="1000"/> 円	<input type="text" value="400"/> ▽ 席
<input type="radio"/> A席	<input type="text" value="500"/> 円	<input type="text" value="500"/> ▽ 席
<input type="radio"/> B席	<input type="text" value="100"/> 円	<input type="text" value="500"/> ▽ 席
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/> ▽ 席
：	：	：

×. お客様の情報

会社名：

： : : : :

【図10】

サービス内容変更画面  
(サービス内容変更完了)

WWWブラウザ	X
コンテンツ情報変更完了 入力いただいたコンテンツに関し、下記情報を提供いたします。 尚、下記パスワードをお控えいただき、変更時にご利用ください。	△
パスワード： <u>TRHJKSOP-8h19038</u>	▽
----- 以下登録情報詳細 -----	
1. コンテンツ名： A Aコンサート	：
2. コンテンツ概要： 人気アイドル....	：
3. 収容希望人数： 1400名	：
4. 提供開始日時： 2001年11月11日 22時00分～	：
5. 提供時間： 2時間	：
6. 提供品質： 下記3つの品質にて提供します。 S席 1,000円 400席 A席 500円 500席 B席 100円 500席	：

【図11】

Q1

ライブ放送一覧画面

WWWブラウザ

ライブ放送コンテンツサービスへようこそ。  
お好きなライブ放送をお楽しみください。

1.   AAコンサート

開始日時：2001年11月11日（日）  
22:00～  
上映時間：20時間  
概要：人気アイドル....

予約状況（空きあります）  
S : 空き 20席  
A : 空き 10席  
B : 空き 5席

2.   BBコンサート

開始日時：2001年12月 1日（土）

△ ▽

【図12】

ライブ放送予約画面  
(ライブ放送予約受付)

Q2

wwwブラウザ	×
予約受付	△
ライブ放送を予約してください。	
AAコンサート	
開始日時：2001年11月11日（日） 22:00～	
上映時間：2時間	
概要：人気アイドル...	
：	：
視聴する品質を選択してください。	
<input checked="" type="radio"/> S席 : 1,000円	
<input type="radio"/> A席 : 500円	
<input type="radio"/> B席 : 100円	
<input type="button" value="予約実行"/>	<input type="button" value="キャンセル"/>
	▽

【図13】

### ライブ放送予約画面 (ライブ放送予約完了)

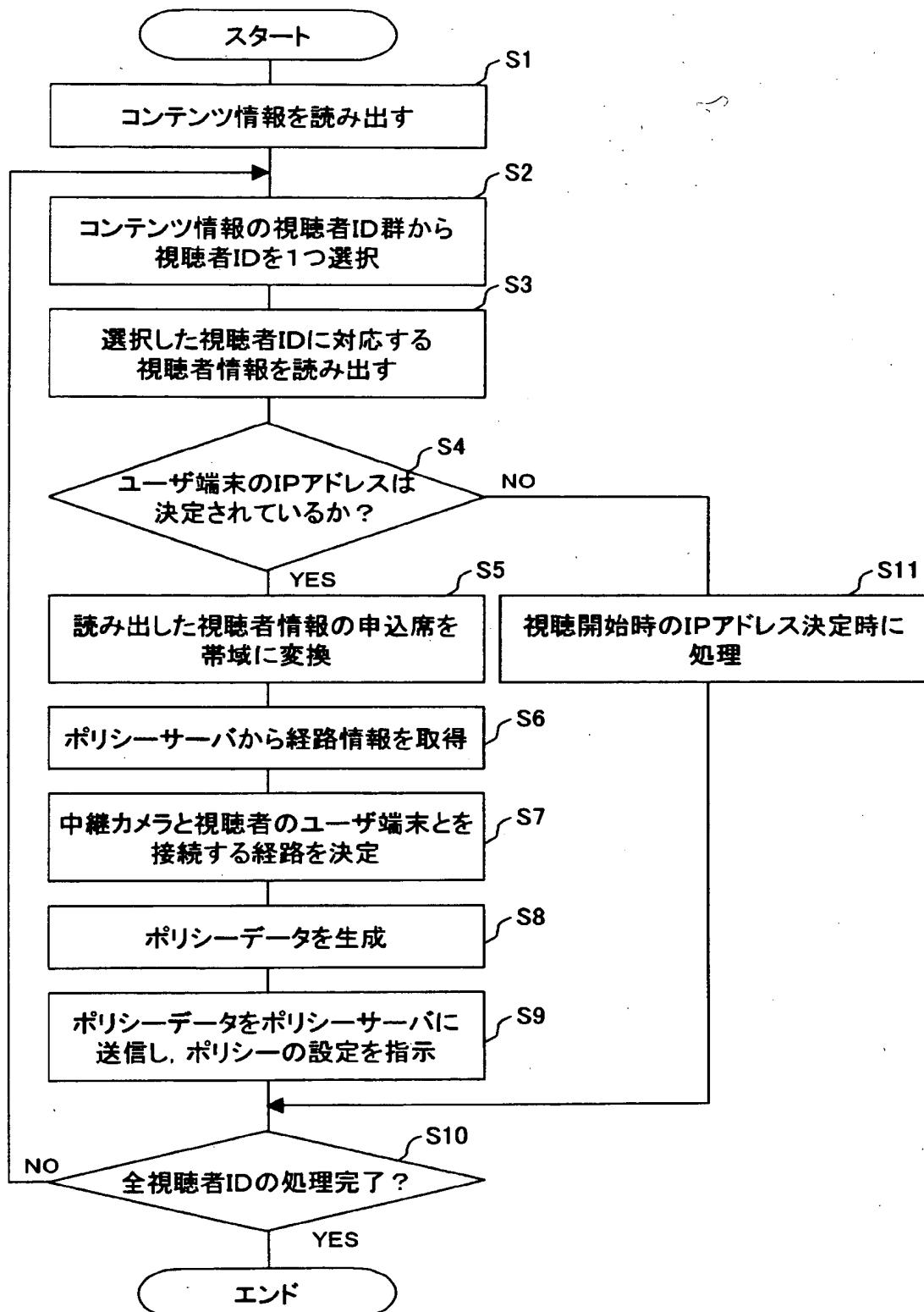
WWWブラウザ	<input type="button" value="X"/>
予約受付完了	<input type="button" value="△"/>
<p>ご予約ありがとうございます。 下記予約の受付を完了いたしました。 内容をご確認の上、下記のチケット 購入番号とパスワードを、別途お控え ください。</p>	
AAコンサート	
<p>開始日時：2001年11月11日（日） 22:00 ~</p>	
<p>上映時間：2時間</p>	
<p>概要：人気アイドル... :</p>	
視聴品質：S席（1,000円） チケット購入番号：XASSBKOP0204 パスワード：ABBDFF0990	
<input type="button" value="視聴画面へジャンプ"/>	<input type="button" value="一覧表示"/>
<input type="button" value="▼"/>	

【図14】

## 視聴者情報

コンテンツID:xxxx
視聴者ID
パスワード
物理接続情報
IPアドレス
申し込み席:S席
チケット購入番号
チケット購入番号対応パスワード

【図15】



【図16】

### 実在物一帯域幅情報

座席	帯域
S席	6Mbps
A席	1Mbps
B席	ベストエフォート

【図17】

### ポリシーデータ

ユーザ端末T1の宛先アドレス
帯域幅:6Mbps
ルータR1のアドレス:192.168.1.1
ポート1aのアドレス:192.168.1.2
ポート1cのアドレス:192.168.1.3
ルータR2のアドレス:192.168.2.1
ポート2aのアドレス:192.168.2.2
ポート2cのアドレス:192.168.2.3
ルータR3のアドレス:192.168.3.1
ポート3aのアドレス:192.168.3.2
ポート3dのアドレス:192.168.3.3

【図18】

視聴画面  
(ライブ放送視聴受付)

WWWブラウザ	×
視聴受付 チケット購入番号並びにパスワードを記述して下さい。 チケット購入番号：  パスワード： ----- AAコンサート  開始日時：2001年11月11日（日） 22:00 ~ 上映時間：2時間 概要：人気アイドル.... ： : :  視聴実行 キャンセル	△  ▽

【図19】

視聴画面  
(ライブ放送視聴受付完了)

WWWブラウザ	X
視聴受付完了	△
<p>ご視聴ありがとうございます。 下記内容の視聴を開始いたします。</p>	
AAコンサート	
<p>開始日時：2001年11月11日（日） 22:00～</p>	
<p>上映時間：2時間</p>	
<p>概要：人気アイドル.... ： : :</p>	
視聴品質：S席（1,000円） チケット購入番号：XASSBKOP0204	▽
<input type="button" value="視聴開始"/>	<input type="button" value="キャンセル"/>

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信ネットワークシステムの設定、管理等を容易に行えるようにする。

【解決手段】 通信ネットワークを介して提供されるコンテンツ提供サービス等のネットワークサービスを登録するために、サービス提供者の端末装置には、サービス登録画面が表示される。このサービス登録画面において、サービス提供者は、ネットワークサービスに必要となる帯域等のネットワークリソースを、該コンテンツ提供サービスを通信ネットワークを介さないサービス（たとえばコンサートの開催、映画の上映）に対応させた場合の該サービスにおける実在物（たとえばS席、A席等の座席）の形式で入力することができる。実在物により入力されたサービス内容は、変換サーバ3により、帯域幅に変換され、該帯域幅を用いて、ポリシーサーバが利用可能なポリシーデータが生成される。

【選択図】 図5

特願 2002-210811

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
氏 名 富士通株式会社

2. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号  
氏 名 富士通株式会社